Der Meteoritenfall bei Tieschitz in Mähren.

(Zweiter Bericht.)

Von dem w. M. **G. Tschermak.**

Über diesen Meteoritenfall, welcher am 15. Juli 1878 stattfand, sind seit der Vorlage des ersten Berichtes noch fernere Nachrichten eingelaufen. Durch die Bemühungen der Herren Prof. A. Makowsky und Prof. G. v. Niessl in Brünn wurden die Aussagen vieler Zeugen gesammelt, welche die Detonation des Meteors gehört hatten. Herr Prof. v. Niessl musste sich mit den Angaben über die Schallwahrnehmung begnügen, da der Meteoritenfall am hellen Tage eintrat. Dennoch vermochte er aus diesen Daten eine beiläufige Bahnbestimmung in Bezug auf die Erdoberfläche auszuführen, wonach die Richtung eine östliche war und die Bahnlage durch Azimut 108° Höhe 40° bestimmt erscheint. Für die Zeit des Falles wurde 2 Uhr 45 Minuten Nachmittags als annähernde Bestimmung erhalten, wonach sich auch die siderische Bahn beiläufig erschliessen lässt.

Der Meteorit wurde mittlerweile bezüglich der äusseren Form von Herrn Prof. Makowsky und bezüglich der chemischen Zusammensetzung von Herrn Prof. J. Habermann in Brünn untersucht. Es wurde schon im ersten Berichte erwähnt, dass der Stein ungefähr die Form einer schiefen vierseitigen Pyramide besitze. Die Oberfläche ist von einer schwarzen matten Schmelzrinde bedeckt, welche jene Anordnung feiner Runzeln darbietet, aus der die Orientirung des Steines gegen die Richtung seines Fluges durch die Atmosphäre bestimmt werden kann. Ausserdem bemerkt man häufig kleine Erhabenheiten, welche von Kügelchen herrühren, die schwieriger schmelzbar sind als ihre Umgebung und daher langsamer als diese aufgezehrt wurden. Stellenweise hat die Rinde kleine rauhe Unterbrechungen, welche

darauf deuten, dass während des Fluges durch die Luft kleine Splitter abgesprungen seien.

Die chemische Zusammensetzung entspricht vollkommen der eines Chondrits. Die Analyse ergab:

Kieselsäure	40·23
Thonerde	1·93
Eisenoxydul	19·48
Manganoxydul	0·32
Magnesia	20·55
Kalkerde	1·54
Natron	1·53
Phosphorsäure	0·22
Schwefel	1·65
Eisen	10·26
Nickel	1·31
	99·02

Das Volumgewicht des Steines ist 3·59.

Die Untersuchung der Textur und mineralogischen Beschaffenheit wurde von mir ausgeführt, wobei sich mehrere wichtige Thatsachen ergaben.

Der Stein gehört, wie schon früher bemerkt wurde, zu den Chondriten mit vielen braunen, harten, feinfaserigen Kügelchen. Bisher hatte ich in Meteoriten immer nur solche Kügelchen gefunden, welche kugelrund oder länglichrund waren und eine glatte oder rauhe Oberfläche darboten, die keine Unterbrechung der gleichförmigen Krümmung erkennen liess. Da ich ferner in Übereinstimmung mit G. Rose den Mangel einer concentrischen Anordnung als für die Kügelchen der Chondrite characteristisch erkannte, so leitete mich die Form und Textur der Kügelchen zu der Vorstellung, dass die Kügelchen durch die bei vulkanischen Vorgängen eintretende Zerreibung zu dieser Gestalt gelangt seien. [1]

In dem Tieschitzer Stein finden sich aber Kügelchen mit runden Eindrücken, welche darauf hinweisen, dass manche Kügelchen plastisch und andere zu gleicher Zeit starr gewesen seien.

Ferner kommen an denselben Kügelchen kleine Auswüchse vor, welche die Rundung der Oberfläche unterbrechen. Im

[1] Diese Berichte, Bd. LXXI. 2. Abth. April 1875.

Inneren zeigt sich endlich bei manchen eine concentrische Anordnung.

Diese Thatsachen veranlassen mich, die früher ausgesprochene Ansicht aufzugeben, da die beobachteten Erscheinungen derselben mit grosser Bestimmtheit widersprechen. Obwohl ich nun die Bildung der tuffartigen Meteoriten jetzt ebenso wie früher auf einen vulkanischen Vorgang zurückführe, so glaube ich doch die Form der Kügelchen nicht mehr von einer Zerreibung fester Gesteinsmassen ableiten zu sollen, vielmehr möchte ich es für wahrscheinlicher halten, dass die Kügelchen erstarrte Tropfen seien, dass also bei den vorausgesetzten vulkanischen Vorgängen eine dünnflüssige Schmelze in Tropfen zerstäubt wurde, welche nach ihrer raschen Erstarrung die Hauptmasse des Tuffes bildeten, der nun als chondritisches Gemenge vorliegt.

Der untersuchte Stein enthält auch ungemein viele zerbrochene Kügelchen, was in anderen Meteoriten seltener zu beobachten ist, ferner zeigt derselbe in der Textur und Farbe der Gemengtheile eine ungewöhnliche Mannigfaltigkeit, so dass der Stein in mehrfacher Beziehung als ein merkwürdiger zu bezeichnen ist.

Die mikroskopische Untersuchung lässt als Mineralgemengtheile vor allem Olivin erkennen, der öfter nette Krystalle bildet, ausserdem Bronzit sammt den Übergängen zum Enstatit überdies Augit, Magnetkies und Nickeleisen.

Ob ein feldspathähnliches Mineral vorhanden sei, konnte nicht mit Sicherheit bestimmt werden, weil es möglich ist, dass in den weissen dichten Kügelchen und Splittern, welche hie und da auftreten, aber der mikroskopischen Prüfung unzugänglich sind, eine geringe Menge von einem solchen Mineral vorkommt. Im Olivin und Bronzit sind Einschlüsse von braunem Glas mit fixen Libellen häufig.

Der ausführliche Bericht über den Meteoritenfall und die Untersuchung des Steines wird von mir und Herrn Professor Makowsky erstattet werden und in den Denkschriften der Akademie zum Abdrucke gelangen.
